

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-111023

(43)Date of publication of application : 11.04.2003

(51)Int.CI.

H04N 5/92
G11B 20/10
G11B 20/12
H04N 7/24

(21)Application number : 2001-303291

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 28.09.2001

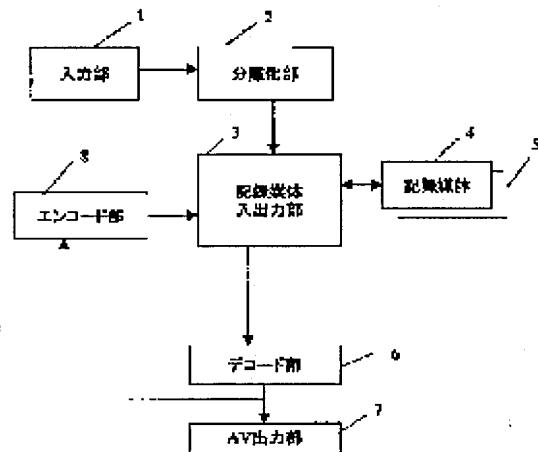
(72)Inventor : FUJIMOTO KAZUO

(54) DATA RECORDER, DATA RECORDING METHOD, PROGRAM AND MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve the problem that a conventional data recorder has caused a user to feel a workload accompanying conversion between the MPEG-TS form and the MPEG-PS form.

SOLUTION: A video audio recorder is provided with; an encode section 8 for generating data of a program stream (PS) form on the basis of data of a TS form received externally; and a recording medium input output section 3 that records (a) received data of a transport stream (TS) form onto a recording medium 4, records (b) generated data of a PS form onto the recording medium 4, and records (c) recorded data of the PS form onto the recording medium 4.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

(19)日本国特許庁 (JP) (2)公開特許公報 (A)

【特許請求の範囲】

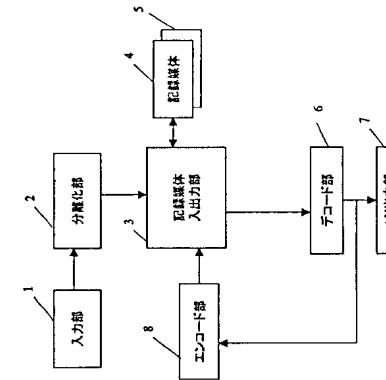
(1)特許出願公報号
特開2003-111023
(P2003-111023A)

(43)公開日 平成15年4月11日(2003.4.11)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F 1	チコード(参考)
H 04 N 5/92	G 11 B 20/10	H 5 C 0 5 3	
G 11 B 20/10		3 1 1	5 C 0 5 9
	3 1 1		5 D 0 4 4
20/12	H 04 N 5/92	H	
20/12	7/13	Z	
H 04 N 7/24			
(21)出願番号 特願2001-303291(P2001-303291)	(71)出願人 松下電器産業株式会社	000005821	最終頁に続く
(22)出願日 平成13年9月28日(2001.9.28)	(72)発明者 藤本 和生	大阪府門真市大字門真1006番地	
	(74)代理人 井理士 松田 正道	大阪府門真市大字門真1006番地	
		松下電器産業株式会社内	
		100082794	

最終頁に続く

(54)【発明の名称】データ記録装置、データ記録方法、プログラム、および媒体



(57)【要約】

【課題】MPEG-TS形式とMPEG-PS形式との間の相互変換にともなうユーザの負担感があった。

【解決手段】外部から入力されたT.S形式のデータに基づいてプログラムストリーム(PS)形式のデータを生成するためのエンコーダ部8と、(a)入力されたトランシーバーポートストリーム(TS)形式のデータの記録媒体4への記録、(b)生成されたPS形式のデータの記録媒体4への記録、および(c)記録されたPS形式のデータの記録媒体5への記録を行うための記録媒体入出力部3とを備えた画像計測装置である。

(2)【請求項 7】前記第2ストリームデータの生成は、前記第1ストリームデータが、(1) DVDビデオ規格またはDVDビデオレコードイング規格で定められない画素数を有する場合、または(2)前記DVDビデオ規格または前記DVDビデオレコードイング規格で定められた画素数を有するが、前記第1ストリームデータと異なる画素数を利用してエンコードしたい場合には、前記第1ストリームデータを一度デコードした後で前記DVDビデオ規格または前記DVDビデオレコードイング規格で定められた画素数に変換した後でエンコードすることにより行われる請求項1から3の何れかに記載のことにより行われる請求項1から3の何れかに記載のデータ記録装置。

(3)【請求項 8】前記第2ストリームデータは、DVDビデオ規格に基づくエンコードを利用されて生成され、前記DVDビデオ規格で定められた所定の附加情報と付加して記録される請求項1から3の何れかに記載のデータ記録装置。

(4)【請求項 9】前記第2ストリームデータは、DVDビデオレコードイング規格に基づくエンコードを利用して記録された所定の附加情報を付加して記録される請求項1から3の何れかに記載のデータ記録装置。

(5)【請求項 10】前記第2ストリームデータは、DVDビデオ規格に基づくエンコードを利用して第2ストリームデータを生成するための第2ストリームデータとして第1ストリームデータを前記第1の記録媒体に記録するための第1の記録手段と、前記生成された第1ストリームデータを前記第2ストリームデータとして第2ストリームデータを前記第1の記録手段に記録するための第2の記録手段とを備えたデータ記録装置。

(6)【請求項 11】前記第2ストリームデータの生成は、前記第2の記録媒体の内容を考慮して算出された圧縮比を有するエンコードを利用して行われる請求項1から3の何れかに記載のデータ記録装置。

(7)【請求項 12】前記第1の記録媒体は、自在な脱着が不可かつた程度でも書き換えが可能なノードディスクである請求項1または2記載のデータ記録装置。

(8)【請求項 13】前記第1の記録媒体は、自在な脱着が可能かつ程度でも書き換えが可能な光ディスクまたは半導体カードである請求項1または2記載のデータ記録装置。

(9)【請求項 14】前記第1の記録媒体は、自在な脱着が不可能かつ程度でも書き換えが可能なノードディスクであり、前記第2の記録媒体は、(1)自在な脱着が可能、かつ(2)何度も書き換が可能または一度だけ書き込みを所定の第2の記録媒体に記録するための第3の記録手段で定められた所定の第2の記録媒体または2記載のデータ記録装置。

(10)【請求項 15】前記記録された第2ストリームデータを所定の第2の記録媒体に記録するための第3の記録手段が可能な光ディスクまたは半導体カードである請求項3記録のデータ記録装置。

(11)【請求項 16】前記第1ストリームデータは、書き記録に関する情報と合わせて記録は該当。

50 総に記載する情報と合わせて記録は該当。

第1ストリームデータを所定の第1の記録媒体に記録するステップと、前記記録された第1ストリームデータに基づいてプログラムストリーム形式のデータとして第2ストリームデータを生成するステップと、前記生成されたストリームデータを所定の第2の記録媒体に記録するステップとの全部または一部をコンピュータに実行させるためのプログラムである。

【0054】第二十五の本発明（請求項2.5に対応）は、第十九の本発明のデータ記録方法の、トランスポーターストリーム形式のデータとして外部から入力された第1ストリームデータを所定の第1の記録媒体に記録するストリームデータと、前記入力された第1ストリームデータに基いてプログラムストリーム形式のデータとして第2ストリームデータを生成するステップと、前記生成された第2ストリームデータを所定第1の記録媒体に記録するストリームデータとの全部または部をコンピュータに実行させたためのプログラムである。

【0055】第二十六の本発明（請求項2.6に対応）は、第二十の本発明のデータ記録方法の、トランスポーターストリーム形式のデータとして外部から入力された第1ストリームデータを所定の第1の記録媒体に記録するストリームデータと、前記記録された第1ストリームデータに基づいてプログラムストリーム形式のデータとして第2ストリームデータを生成するステップと、前記生成された第2ストリームデータを所定第1の記録媒体に実行せられたためのプログラムを担当した媒体であって、コンピュータにより処理可能な媒体である。

【0056】第二十七の本発明（請求項2.6に対応）は、第二十一の本発明のデータ記録方法の、トランスポーターストリーム形式のデータとして外部から入力された第1ストリームデータを所定の第1の記録媒体に記録するストリームデータと、前記記録された第1ストリームデータに基づいてプログラムストリーム形式のデータとして第2ストリームデータを生成するステップと、前記生成された第2ストリームデータを所定第1の記録媒体に実行せられたためのプログラムを担当した媒体であって、コンピュータにより処理可能な媒体である。

【0057】第二十八の本発明（請求項2.7に対応）は、第二十二の本発明のデータ記録方法の、トランスポーターストリーム形式のデータとして外部から入力された第1ストリームデータを所定の第1の記録媒体に記録するステップと、前記記録された第1ストリームデータに基づいてプログラムストリーム形式のデータとして第2ストリームデータを生成するステップと、前記生成された第2ストリームデータを所定の第2の記録媒体に記録するステップとの全部または一部をコンピュータに実行させたためのプログラムを担当した媒体であって、コンピュータにより処理可能な媒体である。

【0058】（実施の形態1）はじめに、本実施の実施の形態1による画像音声記録装置の構成を示すブロック図である図1を主として参照しながら、本実施の形態の画像音声記録装置（DVDビデオレコーダ）の構成について説明する。

【0059】本実施の形態の画像音声記録装置は、外部から入力されたTS形式のデータに基いてプログラムから再生されるTS形式のデータに記録する。このTS形式のデータは、音声再生用の基準クロックとの調整をはかり、遅延を最小限に抑える。また、音声情報を記録する部

部と音声出力部とに分離する。このTS形式のデータは、AV出力部から出力される信号形式に変換する。AV出力部は、AV出力端子から出力される信号形式に変換する。TS形式のストリームデータには、プログラムクロックリフレンス（PCR）と呼ばれる時間情報が付加されている。データ部6は、このPCRから得られる音声再生用の基準クロックとの調整をはかり、遅延を最小限に抑える。また、音声情報を記録する部と音声出力部とに分離する。このTS形式のデータは、音声再生用の基準クロックとの調整をはかり、遅延を最小限に抑える。このTS形式のデータは、AV出力端子から出力される信号形式に変換する。また、音声情報を記録する部と音声出力部とに分離する。このTS形式のデータは、音声再生用の基準クロックとの調整をはかり、遅延を最小限に抑える。

【0060】データ部6には、圧縮データとPSIデータは、図2のようにそれと分離する。そのためTSデータが割り当てられ、TSパケットのPTIDをみることにより、TSパケット内のデータ領域に格納されているデータ補助を識別できる。

【0061】分離部2では、番組の記録元から送られてくるTSパケットのPTIDを参照し、PTID = "0" のTSパケットだけを分離し、本装置が選局しているチャンネルのPATを受け付ける。このPATにおいて、PATの番組番号 "1" に対応するPMTのPTIDを取得する。そして、各TSパケット内のPTIDを参照し、PATに指定されたTSパケットだけを分離し、この番組番号 "1" に対応するPMTを受信し、番組番号 "1" に対応する画像データと音声データを取得する。

【0062】つぎに、本実施の形態の画像音声記録装置の動作について説明する。なお、本実施の形態の画像音声記録装置の動作について説明しながら、本実施のデータ記録方法の一実施の形態についても説明する。（以下の実施の形態においても、同様である）。

【0063】本実施形態のDVDビデオレコーダは、1EEE1394バスにより伝送されるMPEG-TS形式のストリームデータを、MPEG-PS形式のデータに変換し、DVDディスクに書き込み、または再生する装置である。また、高速のシリアルバスであるIEEE1394バスにより、接続されたセットトップボックス（以下STB）から、入力部1に、TSPHMSのストリームデータが入り、入力部1は、TSPHMS等の通信端末等から、デジタルストリームデータを受信する機能を有している。

【0064】1EEE1394バスによって送られてくるデータは、元のTSパケットに4バイトのタイムスタンプを付加した1.92バイトのパケットである。入力部1は、受け取ったTSパケットのタイムスタンプを除き、新たな1.8バイトのパケットを生成する。この1.8バイトのTS形式のストリームデータは、4バイトのTSヘッダと、データ領域とから構成される。TSヘッダには、パケットの先頭を示す同期バイト、パケット識別子（PID: Packet Identifier）などの情報が含まれている。データ領域には図2に示す各種データがそれぞれTSパケット単位で格納されている。図2の例では、1チャンネルあたり2つの番組を時分割多面して放送する場合に、MPEG-TSとして伝送する各種データを示したものである。

【0065】図2中の番組データは、時分割多面して放送する各種装置の画像と音声データである。またPSI（Program Specific Information）データは、番組の番組名に必要なデータで、データ領域の番組の画像と音声データを示す。このPSIデータは、番組番号4に記録されたPS形式のストリームデータを、DVDプレーヤ等で再生を考えたための記録速度性能、規格等に準拠した形で記録を行う。

【0066】1EEE1394バスは、デコード部6が、記録媒体4に高記録膜を用いたがために必要なバッファメモリを有して形成された。生成したPS形式のストリームデータは、記録媒体4に記録されたPS形式のストリームデータを、記録媒体4に記録したPS形式のストリームデータを、DVDプレーヤ等で再生を考えたための記録速度性能、規格等に準拠した形で記録を行う。

【0067】1EEE1394バスは、記録媒体入出力部3は、記録媒体4に高記録膜を用いたがために必要なバッファメモリを有して形成された。生成したPS形式のストリームデータを、記録媒体4に記録したPS形式のストリームデータを、DVDプレーヤ等で再生を考えたための記録速度性能、規格等に準拠した形で記録を行う。

【0068】一方音声可能な記録媒体4であれば都合がよい例もある。受信したTS形式のストリームデータをコピー不可といった著作権情報が入っている場合は、通話機能等を介してデータを伝送することもできない。

【0069】分離部2より、多重化されたMPEG-TS形式から、特定の番組に対する正圧縮画像データ、圧縮音声データ等がなるTS形式のストリームデータと音声データを送出する。

【0070】データ部6には、デコード部6が、記録媒体4に高記録膜を用いたがために必要なバッファメモリを有して形成された。生成したPS形式のストリームデータを、記録媒体4に記録したPS形式のストリームデータを、DVDプレーヤ等で再生を考えたための記録速度性能、規格等に準拠した形で記録を行う。

【0071】1EEE1394バスは、記録媒体入出力部3は、記録媒体4に高記録膜を用いたがために必要なバッファメモリを有して形成された。生成したPS形式のストリームデータを、記録媒体4に記録したPS形式のストリームデータを、DVDプレーヤ等で再生を考えたための記録速度性能、規格等に準拠した形で記録を行う。

【0072】1EEE1394バスは、デコード部6が、記録媒体4に高記録膜を用いたがために必要なバッファメモリを有して形成された。生成したPS形式のストリームデータを、記録媒体4に記録したPS形式のストリームデータを、DVDプレーヤ等で再生を考えたための記録速度性能、規格等に準拠した形で記録を行う。

【0073】1EEE1394バスは、記録媒体入出力部3は、記録媒体4に高記録膜を用いたがために必要なバッファメモリを有して形成された。生成したPS形式のストリームデータを、記録媒体4に記録したPS形式のストリームデータを、DVDプレーヤ等で再生を考えたための記録速度性能、規格等に準拠した形で記録を行う。

【0074】1EEE1394バスは、記録媒体入出力部3は、記録媒体4に高記録膜を用いたがために必要なバッファメモリを有して形成された。生成したPS形式のストリームデータを、記録媒体4に記録したPS形式のストリームデータを、DVDプレーヤ等で再生を考えたための記録速度性能、規格等に準拠した形で記録を行う。

【0075】1EEE1394バスは、記録媒体入出力部3は、記録媒体4に高記録膜を用いたがために必要なバッファメモリを有して形成された。生成したPS形式のストリームデータを、記録媒体4に記録したPS形式のストリームデータを、DVDプレーヤ等で再生を考えたための記録速度性能、規格等に準拠した形で記録を行う。

【0076】1EEE1394バスは、記録媒体入出力部3は、記録媒体4に高記録膜を用いたがために必要なバッファメモリを有して形成された。生成したPS形式のストリームデータを、記録媒体4に記録したPS形式のストリームデータを、DVDプレーヤ等で再生を考えたための記録速度性能、規格等に準拠した形で記録を行う。

(11) 19 の記録とを同時にできる（もちろん、二つのストリームの同時記録ではなく、一つのストリーム

である。例えば、上記の画像音声記録装置がDVDビデオ規格またはDVDビデオコードイング規格に対応している場合を想定する。その場合、上記の記録媒体4で記録されたストリーム号等のデータは、DVDビデオ規格等で規定された画像音信号等のデータを再生する。

[0075] DVDビデオ規格またはDVDビデオコードイング規格に対応している場合を想定する。その場合、上記の記録媒体4で記録された音声信号等のデータの構成は、DVDビデオ規格等で規定された画像音信号等のデータの構成は、DVDビデオ規格等でエンコードされている必要がある。しかしながらデータを再生するためのアド

レーン規格に適合している場合は、一度データを変換してエンコードされなければならない。例えば、BSデジタル放送等で入力された音声信号をデータとして、上記規格に適合した方式で圧縮エンコードしなければならない。例えば、BSデジタル放送で使われている音声信号がこれに異なった場合は、一度受信音声をデータとして、上記規格等で圧縮エンコードしなければならない。例のAAC方式であり、DVDビデオ規格等では、AC3方式等で記録される。従って図3で示すように、DVDビデオ規格等で使用されない方式で受信されたAAC方式のTS形式のストリームデータを、一旦データ部6内の音声データ部1.1でデコードして、PCM形式に落とし、PS形式でさらにDVDで再生できる圧縮方式をエンコード部8内に記録できる形に変換する。

[0076] さらに、TS形式からPS形式の音声に変換する際にについて説明する。画像音声記録装置の記録媒体4で記録されたDVDビデオコードイング規格、DVDオーディオ規格に対応している場合を想定する。その場合、上記の記録媒体4で記録された音声信号等のデータの構成は、DVDビデオ規格等で規定されたサンプリング周波数のデータでエンコードされている必要がある（圧縮されているデータの場合は、それをデータ部1.1のリニアPCM化したときのサンプリング周波数を指す）。しかしながらデータを再生するためには、ナビゲーション情報を生成し、必要な位置にナビゲーション情報を生成する必要がある。従ってDVDビデオ規格のナビゲーション情報をデータを記録することで、上記規格に適合した方式でサンプリングしなおしてエンコードしなければならない。例えば、BSデジタル放送で使われているサンプリング周波数は、3.2KHzや4.8KHzがあるが、DVDビデオ規格やDVDビデオコードイング規格では4.8KHzのみである。またDVDオーディオ規格でも3.2KHzは扱えない。従ってDVD規格等で使用されない方式で受信されたTS形式のストリームデータを、PS形式でさらにDVDで再生できるサンプリング周波数で記録媒体に記録する。このサンプリング要機器1.3は、例えばエンコード部8内に構成し、入力された音声のサンプリング周波数が、DVD各規格のもと異なる場合は、これをサンプリング変換して、エンコードする。

[0077] 音声だけではなくて、画像についても同様である。例のAAC方式では、上記の画像音声記録媒体4で記録されたデータを、データ部1.1に分割される。Ce11は、プレゼンテーションデータの最小アクセス単位であるVOBU(Video Object Unit)から構成される。VOBUは、ナビゲーション情報から再生制御単位であるCe11に分割される。Ce11は、フレゼンテーションデータの最小アクセス単位であるVOBU(Video Object Unit)から構成される。VOBUは、再生のためのナビゲーション情報を収めているNV_PCK(Navigation Pack)から始まり、ビデオデータ用のV_PCK(Video Pack)や、オーディオデータ用のA_PCK(Audio Pack)等が含まれる。

[0078] 1音声だけではなくて、画像についても同様

の記録とを同時にできる（もちろん、二つのストリームの同時記録ではなく、一つのストリームの記録と一つのストリームの再生など、二つ以上のストリームに対する同時の再生または記録を行うことができる）。

[0079] DVDビデオコードイング規格またはDVDビデオ規格またはDVDビデオコードイング規格に対応している場合を想定する。その場合、上記の記録媒体4で記録されたストリーム号等のデータは、DVDビデオ規格等で規定された画像音信号等のデータを、時間的に定められた各タイムスタンプに対応したデータを、DVDビデオ規格はまとめたタイムマップを作成し、書き込みに必要なエンドコード部8がP-S形式でエンドコードするとともに、タイムマップ情報を生成し、書き込む作業が必要である。従ってDVDビデオコードイング規格のタイムマップ情報をデータを、時間的に指定時間がアドレス情報をまとめたタイムマップを作成し、書き込みに必要なエンドコード部8がP-S形式でエンドコードする。またNV_PCKは、PCI(Presentation Control Information)パケットと、DSI(Data Search Information)パケットの2つのパケットから構成される。

[0080] NV_PCKには、再生制御のためのアドレス情報を格納しているDSIの内容について、図5を参照しながら説明する。図5は、特許再生のために用意されたアドレス情報をDSIパケット3.1を示している。NV_PCKのあととのV_PCKは、通常DVDビデオ規格におけるV_PCKの画像圧縮データが先頭で書き込まれている。つまり、次のNV_PCKが格納されているアドレス情報をわかれ、VOB1(VOB Information)4.1には、VOBUのアドレスを指定する。図6に示すようにVOBU4の再生時間を指定する。

[0081] 図4のNV_PCK2.3からみて、1つ前のNV_PCK2.2は、前VOBUアドレス3.7に記載しており、1つ後のNV_PCK2.4は、次VOBUアドレス3.6に記載してある。同時に1つのVOBUを一度書き込まれている。つまり、次のNV_PCKが格納されているアドレス情報をわかれ、VOB1(VOB Information)4.1には、VOBUのアドレスを指定する。

[0082] 図4のNV_PCK2.3においては、DVDの前のVOBUアドレス3.7に記載している。これは記録媒体4に必要なデータのみをデータ部6に順次書き出すれば早送り再生が実現できる。リアルタイム記録時には、これらの情報をエンコード部8から参照であります。しかししながら、エンコードがメモリ上に保持し、最終的に記録媒体4に書き込まれることにより、これらの情報を追加することが可能となる。なおこのVOBUの1単位は、0.5秒程度が標準である。なおこのVOBUの1単位は、0.5秒程度が採用されている。しかしながら、エンコードが高能率化すれば、さらにつなぎをとつてもよい。

[0083] 従って、エンコード部8は、DVDビデオコードイング規格で記録媒体4に記録するときには、すべてのVOBU単位の再生情報をメモリ等に一時記憶し、ビデオオーディオ規格への対応について説明する。その場合、上記の画像音声記録装置の記録媒体4で記録されたデータの再生を行うために、DV-Dオーディオ規格で規定されたファイアル構造で記録され、データ記録位置が判明するよう構成される。

[0084] さらにDVDオーディオ規格について説明する。例のNV_PCKまたはNV_PCKのアドレスが記載されている。従って、所要するNV_PCKのアドレス情報を、そのNV_PCKのDSIパケットを参照すれば、V_PCKのデータ記録位置が判明するよう構成される。

[0085] 従って、エンコード部8は、DVDビデオ規格で記録媒体4に記録するときには、NV_PCKのアドレス情報を追加しながら記録する必要がある。例のNV_PCKは、ストリーム用のストリームや、オーディオ用のストリーム等で記録されたデータの再生を行うために、DV-Dオーディオ規格で規定されたファイアル構造で記録され

トルとトランクからなるナビゲーション情報に従って指定再生したい場合、DVDオーディオ規格に従つて指定期間で音声情報を記録することができる。この場合は、P/S形式で記録媒体4に記録することはできない。ハードディスクで構成すれば、書き込みや削除が可能である。従つてP/S形式でエンコードするとともに、ナビゲーション情報を生成し、書き込む作業が必要である。從つてDVDオーディオ規格独自のタイトルやトランクからなるナビゲーション情報等の附加情報を、エンコードと同時に生成し、記録媒体に記録することで、記録媒体をDVDオーディオプレーヤなどで再生時に、適切にトランク指定再生などを実現する。

[0081] DVDオーディオ規格におけるナビゲーションは、基本的にDVDビデオ規格の方式を継承している。但しディスク1枚をアルバムという概念として、複数再生を基本とする従来のCD1枚に相当する複数のタイトルグループがある。そして1つのタイトルには、最大9枚までのトランクを持つことができる。DVDオーディオディスクは、利用者がタイトル番号とトラック番号を指定することで、指定の曲を指定し再生することができます。またDVDオーディオ規格は、原則として動画ではない。静止画が基本である。従つてオーディオ用の音声のみを再エンコードする場合を想定する。そのときは、エンコードページをつくり、タイトルやトランクを設定し、エンコードされたオーディオデータとともに、記録することが必要である。従つて、エンコード部8は、DVDオーディオ規格で記録媒体4に記録するときは、オーディオ用ストリームデータから、タイトルやトランクに相当する位置情報とオーディオのデータの記録完了時に記録する必要がある。単に、オーディオ用のストリームを生成するだけではない。

[0089] 上記の画像音声記録装置では、第1のストリームデータをデコードし、第2のストリームデータを生成してDVD等の記録媒体4に記録する際に、前記記録媒体4の記録可能容量を超過して書き出せる構成とされる。従つて、使用用途に応じて記録媒体4に記録する必要がある場合を想定する。例えれば、子供記録等で第1のストリームデータを受けるする組放送時間が予めわかっていて、なおかつ第2のストリームデータを記録する記録媒体の記録可能容量が予めわかっている場合で考へる。また第2のストリームデータを記録する記録媒体4が複数可能なDVDディスクであった場合、予約したひとつの番組をデイスク1枚に納めたい要望に応えるには、映画番組1本分をできるだけ高画質で、ディスクの記録容量をいっぱい使って記録すればよい。從つて、記録媒体4の記録可能容量から、記録番組の画像データもしくは音声データの圧縮比を算出して、1本の番組をできるだけ高いビットレート(低い圧縮率)で記録する。

[0090] 上記の画像音声記録装置では、T/S形式のデータ等で第1のストリームデータを受けるする組放送時間が予めわかっていて、なおかつ第2のストリームデータを記録する記録媒体の記録可能容量が予めわかっている場合で考へる。また第2のストリームデータを記録する記録媒体4が複数可能なDVDディスクであった場合、予約したひとつの番組をデイスク1枚に納めたい要望に応えるには、映画番組1本分をできるだけ高画質で、ディスクの記録容量をめいっぱい使って記録すればよい。従つて、記録媒体4の記録可能容量から、記録番組の画像データもしくは音声データの圧縮比を算出して、1本の番組をできるだけ高いビットレート(低い圧縮率)で記録する。

一度のみ複製記録可能な場合は、T/S形式のデータを記

録媒体4に残している限り、P/S形式のストリームデータを記録媒体4に記録することはできない。この場合は、P/S形式で記録を禁止する表示等を行い(S.8)、P/S形式でのエンコード動作は行わない。若作権情報をみて、何度も複製記録可能であれば、P/S形式でのエンコードを行う(S.5)。そしてP/S形式のストリームデータを記録媒体4へ記録する(S.6)。

[0096] このフロー図で示していないが、著作権情報をもとに複製記録が可能である場合(S.4)で、記録媒体をDVDオーディオプレーヤなどで再生時に、適切にトランク指定再生などを実現する場合は、記録媒体をハードディスクのような固定ディスクで構成し、改録等がしにくい一括管理で保管できる。

[0097] 上記の画像音声記録装置では、記録媒体4を、何度も書き換える可能なら、DVD-RAM等の光ディスクや半導体等で構成すれば、デジタルTV放送を受信し、T/S形式の第1のストリームデータを第2のP/S形式のデータストリームへ変換し、変換した第2のストリームデータを着脱可能な記録媒体に記録するため、着脱可能な記録媒体4がDVD-RAMのようなメディアで、かつDVDビデオ規格によって構成された記録がなければ、他のDVDビデオ規格によつて構成される再生機器で再生が可能である。

[0098] 上記の画像音声記録装置では、記録媒体4にプログラムストリーム記録しながら第2のストリームデータを記録する際は、記録媒体4にプロダクタと音楽データを記録する。従つて、音楽データと音楽データを生成する(S.6.1)。そしてデュアルモード(1チャンネル)、ステレオ(2チャンネル)、二か国語放送等のデュアルモード(6チャンネル)及び、5、1チャンネルサウンド(6チャンネル)が含まれる。

[0103] なお、地上波等のアナログ放送を記録する場合は、画像や音声をアナログデジタル変換して、エンコード部8に入力する形式とすればよい。このエンコード部8への入力デジタルインターフェースを、デコード部8に記録する。ここで、音声信号の多重方式には、例えばモノラル(1チャンネル)、ステレオ(2チャンネル)、二か国語放送等のデュアルモード(6チャンネル)及び、5、1チャンネルサウンド(6チャンネル)が含まれる。

[0104] まず、チューナーはアンテナ又はケーブルを通してTV放送を受けし、中間周波信号へ変換する。更に、TV放送は一度に音声多重放送であつて、例えば、モノラル、ステレオ、又は、二か国語放送等を含む。チューナーから中間周波信号を入力し、その中間周波信号から多重音声信号を検出する。検出された多重音声信号からその多重方式(多重モードともいいう)を判別する。具体的には、多面音声信号から制御信号を検出し、その制御信号から多重方式を判別する。ここで、多重方式には、モノラル、ステレオ、二か国語放送等のデュアルモード(6チャンネル)、三チャンネル以上のマルチチャンネル、立体音響用マルチチャンネル音声(ローンチ、サラウンド、及びオーバー音声等)の方式がある。

[0105] 多重音声信号に多重化された一般に複数のチャンネルの音声信号を互いに独立して抽出する。ここで、抽出音声信号の種類には、モノラル音声信号、ステレオ放送でのレフトチャンネル(Lch)音声信号とライトチャンネル(Rch)音声信号、及

びデュアルモード(2チャンネル)、二か国語放送等のデュアルモード(6チャンネル)を含む。

[0106] 一方、著作権情報をもとに複製記録が可能であれば、P/S形式のデータを記録する場合(S.5)、同じオーディオストリーム6でデコード部6でデータを再生する(S.3)。そしてP/S形式で複製可能かどうかをみる(S.4)。

[0107] 上記の画像音声記録装置では、記録媒体4に記録されている場合を想定する。例えれば、子供記録等で第1のストリームデータを受けるする組放送時間が予めわかっていて、なおかつ第2のストリームデータを記録するためのT/S分離を行(S.1)。次に、そのコンテンツデータの著作権情報を見て(S.2)、何度も複製記録可能か、一度見付ける。また第2のストリームデータを記録する記録媒体4が複数可能なDVDディスクであった場合、予約したひとつの番組をデイスク1枚に納めたい要望に応えるには、映画番組1本分をできるだけ高画質で、ディスクの記録容量をめいっぱい使って記録すればよい。従つて、記録媒体4の記録可能容量から、記録番組の画像データもしくは音声データの圧縮比を算出して、1本の番組をできるだけ高いビットレート(低い圧縮率)で記録する。

[0108] 一方、著作権情報をみて、複製記録が可能であれば、P/S形式のストリームデータを記録媒体4に記録しながらデコード部6でデータを再生する(S.3)。そしてP/S形式で複製可能かどうかをみる(S.4)。

一度のみ複製記録可能であれば、T/S形式のデータを記録する。その結果、エンコード部8へ入力される音信号は全てのチャンネルでデジタル信号である。

[0109] 上記の画像音声記録装置で、記録媒体4に限定されている限り、P/S形式のストリームデータを記録することができない。この場合は、P/S形式で該当する表示等を行(S.8)、P/S形式でのエンコード動作は行わない。若作権情報をみて、何度も複製記録が可能であれば、P/S形式でのエンコードを行う(S.5)。そしてP/S形式のストリームデータを記録媒体4へ記録する(S.6)。

[0110] このフロー図で示していないが、著作権情報をもとに複製記録が可能である場合(S.4)で、記録媒体をDVDオーディオストリーム等で構成すれば、オーディオストリーム6で複製記録が可能となる。この場合は、オーディオストリーム6で複製記録が可能であれば、P/S形式のデータを記録する記録媒体4に複数のオーディオストリームの音声属性が一つのタイトル内で複数であつても良い。例えれば、ステレオからデュアルモードへの切り換えを、同じオーディオストリームについて行つてはならない。

[0111] DVDビデオ規格では、DVDビデオ規格と異なり、一つのオーディオストリー

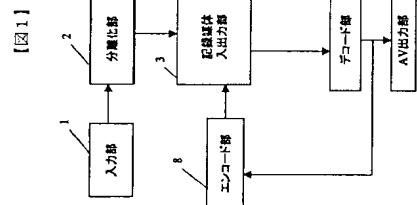
ムの音声属性が一つのタイトル内で複数であつても良い。何故なら、DVDビデオ規格では多面音声信号として記録する。その結果、DVDビデオ規格では多面方式情報に基づいたデータを記録する場合(S.4)で、一度のみ複製記録が可能である場合(S.5)。そしてP/S形式のストリームデータを記録する場合は、記録媒体4に複数のオーディオストリームの音声属性が一つのタイトル内で複数であつても良い。何故なら、DVDビデオ規格では多面方式情報に基づいたデータを記録する場合(S.4)で、一度のみ複製記録が可能となる。このことで、音声信号の多重方式には、例えばモノラル(1チャンネル)、ステレオ(2チャンネル)、二か国語放送等のデュアルモード(6チャンネル)及び、5、1チャンネルサウンド(6チャンネル)が含まれる。

[0112] なお、地上波等のアナログ放送を記録する場合は、画像や音声をアナログデジタル変換して、エンコード部8に入力する形式とすればよい。このエンコード部8への入力デジタルインターフェースを、デコード部8に記録する。ここで、音声信号の多重方式には、6からの系と共通にする。このエンコード部8への入力デジタルインターフェースを、デコード部8に記録する。ここで、音声信号の多重方式には、例えばモノラル(1チャンネル)、ステレオ(2チャンネル)及び、5、1チャンネルサウンド(6チャンネル)が含まれる。

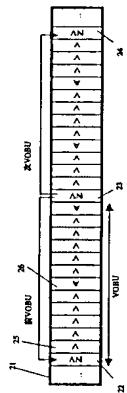
[0113] まず、チューナー又はケーブルを通してTV放送を受けし、中間周波信号へ変換する。検出された多重音声信号からその多重方式(多重モードともいいう)を判別する。更に、TV放送は一度に音声多重放送であつて、例えば、モノラル、ステレオ、又は、二か国語放送等を含む。チューナーから中間周波信号を入力し、その中間周波信号から多重音声信号を検出する。検出された多重音声信号からその多重方式を判別する。具体的には、多面音声信号から制御信号を検出し、その制御信号から多重方式を判別する。ここで、多重方式には、モノラル、ステレオ、二か国語放送等のデュアルモード(6チャンネル)、三チャンネル以上のマルチチャンネル、立体音響用マルチチャンネル音声(ローンチ、サラウンド、及びオーバー音声等)の方式がある。

[0114] まず、チューナーはアンテナ又はケーブルを通してTV放送を受けし、中間周波信号へ変換する。検出された多重音声信号からその多重方式(多重モードともいいう)を判別する。そこで、抽出音声信号の種類には、モノラル音声信号、ステレオ放送でのレフトチャンネル(Lch)音声信号とライトチャンネル(Rch)音声信号、及びデュアルモード(2チャンネル)、二か国語放送等のデュアルモード(6チャンネル)を含む。

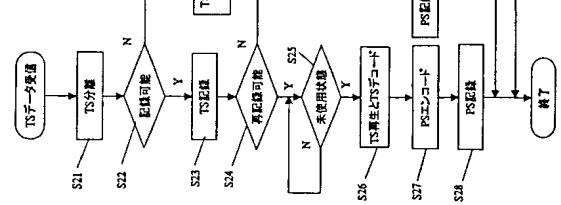
[0115] 一方、著作権情報をもとに複製記録が可能であれば、P/S形式のデータを記録する場合(S.5)、同じオーディオストリーム6でデコード部6でデータを再生する(S.3)。そしてP/S形式で複製可能かどうかをみる(S.4)。



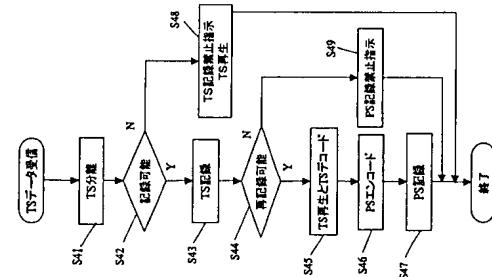
[41]



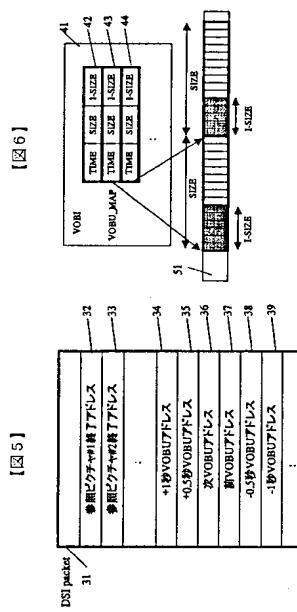
81



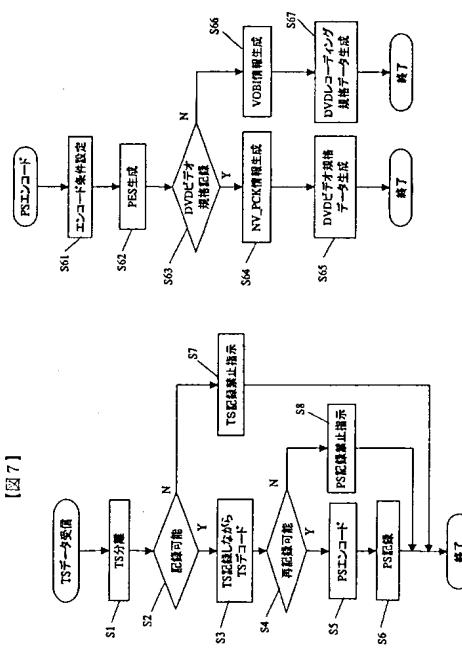
[四〇一]



F I H04N 5/92



101



71



0053	F425	GAT1	GA14	GB01	GB58
JA03	J05	KA04	LA06		
SS059	KK41	MA00	RB02	RC32	SS02
SS13	SS20	SS30	UA02	UA05	
AB04	AB07	BG01	BC04	CC04	
DE43	DE44	DE50	EF05	GR08	

卷之三